

INK JET PRINTER

Patent Number: JP10315503
Publication date: 1998-12-02
Inventor(s): TAMURA TAKASHI
Applicant(s): CANON APTECS KK
Requested Patent: ☐ JP10315503
Application Number: JP19970132193 19970522
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J2/175; B41J2/05
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a bubble from being left in a tube by providing an ink channel of such shape as a bubble is released to an air buffer communicating the atmosphere without being stored at the end part of the channel at the time of injection thereby discharging the bubble in a tube to the air buffer along with the ink.

SOLUTION: A tube (pipe) 9 for ink channel integrated with an air buffer 7 is inclined at the forward end thereof. When ink is fed in the direction of an arrow (a), a bubble B in an ink channel is released into the air buffer 7 along with the ink without stagnating between the bottom face 7A of the air buffer and a tube 9 for the ink channel. Forward end of the tube may be curved. According to the structure, a bubble stagnating in the ink of an ink jet printer is prevented from flowing back and intruding into a recording head to cause a defective print.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-315503

(43) 公開日 平成10年(1998)12月2日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/175
2/05

識別記号

F I

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

1 0 3 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-132193

(22) 出願日 平成9年(1997)5月22日

(71) 出願人 000208743

キヤノンアプテックス株式会社
茨城県水海道市坂手町5540-11

(72) 発明者 田村 剛史

茨城県水海道市坂手町5540-11 キヤノン
アプテックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

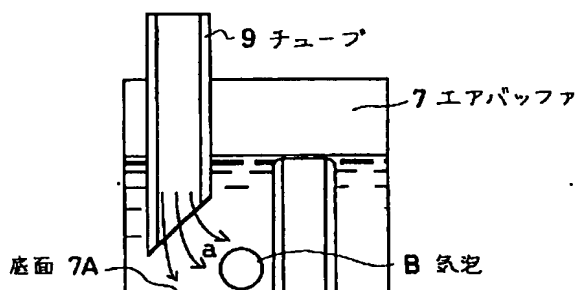
(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 インクジェットプリンタにおいて、エアバッファ7にインクが注入される際、チューブ9内の気泡Bがインクと共に排出されて、チューブ内に滞留し、印字不良等が発生する可能性を防止するための手段を提供する。

【解決手段】 このため、エアバッファ7と一体的に構成されたインク流路用チューブ9の先端形状を、角度45°以上の傾斜状に形成した。

実施例1のエアバッファ部の拡大断面図(その1)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体内にインクサブタンク及びエアバッファを有するインクジェットプリンタにおいて、インク流路内の気泡をインク注入の際、インク流路終端部に滞留させること無く前記エアバッファに大気解放させるための流路形状を有することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項2】 前記インク流路内の気泡を、インク注入の際、前記インク流路終端部に滞留させずに前記エアバッファに大気解放させるためのインク流路終端部形状が、斜型を呈することを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ。

【請求項3】 前記インク流路内の気泡を、インク注入の際、前記インク終端部に滞留させずに前記エアバッファに大気解放させるためのインク流路終端部形状が、曲管状を呈することを特徴とする請求項1記載のインクジェットプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インクジェットプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、インクジェット方式のプリンタの場合は、長期間放置によるインクの吐出不安定現象を防止するために、いわゆる、“回復系”によって印字ヘッド周辺のインクを循環させてやるのが有効である。この回復動作は、回復系と呼ばれる“回復ユニット”を、プリント手段であるプリントヘッド（記録ヘッド）に当接させ行うのが一般的である。

【0003】図6に、従来の二種のインクジェットプリンタの一例の流路系の特徴を最もよく表わす概要図を示す。同図において、1はインクカートリッジ、2は記録ヘッドである。インク流路は、加圧ポンプ3と吸引ポンプ4とのそれぞれ時計回り方向の回転により、サブタンク5に溜められているインクが、それぞれ矢印c、d方向に流れ、エアバッファ6を通り、一方向弁8を経てプリント（記録）ヘッド2に流れていくプリントヘッド2の内部を循環したインクは、エアバッファ7を経て矢印b方向に流れ再びサブタンク5に戻る。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、図7に、エアバック7部の拡大断面図を示すように、ポンプ3により送られてきたインクがジョイントを介してエアバッファ7に注入される際、流路用チューブ（パイプ）9からインクと共に送られてきた気泡Bがチューブ9の先端とエアバッファ底面7A間に滞留し、排出されず気泡Bがチューブ9内を逆流してしまうことがあるという欠点があった。

【0005】本発明は、以上のような問題点を解消するためになされたもので、チューブ内の気泡をインクと共

にエアバッファに排出し、チューブ内に気泡を残さないようにする手段の提供を目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明においては、この種のインクジェットプリンタを次の各項（1）～（3）のいずれかの特徴を有するよう構成することにより、上記目的を達成しようとするものである。

【0007】（1）本体内にインクサブタンク及びエアバッファを有するインクジェットプリンタにおいて、インク流路内の気泡をインク注入の際、インク流路終端部に滞留させること無く前記エアバッファに大気解放させるための流路形状を有することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【0008】（2）前記インク流路内の気泡を、インク注入の際、前記インク流路終端部に滞留させずに前記エアバッファに大気解放させるためのインク流路終端部形状が、斜型を呈することを特徴とする前項（1）記載のインクジェットプリンタ。

【0009】（3）前記インク流路内の気泡を、インク注入の際、前記インク終端部に滞留させずに前記エアバッファに大気解放させるためのインク流路終端部形状が、曲管状を呈することを特徴とする前項（1）記載のインクジェットプリンタ。

【0010】

【作用】以上のような本発明構成により、インクジェットプリンタにおいてエアバッファにインクが注入される際、チューブ内の気泡をインクと共にエアバッファに排出し、チューブ内に気泡が滞留しないようにするため、チューブ（パイプ）の先端形状もしくは取付位置によって気泡が滞留しなくなり、これにより前記印字不良の発生を防止することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を、複数の実施例に基づいて図面を用いて詳細に説明する。

【0012】

【実施例】

（実施例1）図1は、本発明を最もよく表す第1の実施例のエアバッファ部の拡大断面図（従来図7対応図）であり、エアバッファ7に一体となったインク流路用チューブ（パイプ）9においてチューブ先端形状を傾斜状にすることにより、インクは矢印aのように流れて行き、インク流路内に溜まっていた気泡Bは、エアバッファ底面7Aとインク流路用チューブ9との間に滞留することなく、インクと共にエアバッファ7内に解放される。これによりインク流路内の気泡Bをインクと共にエアバッファ7に排出し、インク流路内に気泡Bを残さないようにすることが可能となる。

【0013】また、前記のような傾斜断面のチューブ先端形状にすることにより、図2に示すように、チューブ9先端に付着した小気泡B aが自身の浮力により剝離し

やすくなる。

【0014】インク流路用チューブ9の先端の傾斜角 α は、図3に示すように、45度以上が望ましいが、それ以下であっても差支えない。

【0015】（実施例2）次に、第2の実施例として、エアバッファ7に一体となったインク流路用チューブ9において、チューブ先端形状図4に示すように曲管状にすることにより、インク流路内に溜まっていた気泡Bは、矢印bのようにエアバッファ底面7Aとインク流路用チューブ9との間に滞留することなく、インクと共にエアバッファ7内に解放される。これにより、インク流路内の気泡Bをインクと共にエアバッファ7に排出し、インク流路内に気泡Bを残さないようにすることが可能となる。

【0016】また、前記のような曲管状のチューブ先端形状にすることにより、図5に示すように、チューブ9先端部に付着した小気泡Baが浮力により剥離し易くなる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、20 インクジェットプリンタ等においてインク中に滞留した気泡が、記録ヘッドに逆流することがなくなる。それにより記録ヘッド内に気泡が入り込み、プリントした際気泡による印字不良の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

*

*【図1】 実施例1のエアバッファ部の拡大断面図（その1）

【図2】 実施例1のエアバッファ部の拡大断面図（その2）

【図3】 実施例1のエアバッファ部の拡大断面図（その3）

【図4】 実施例2のエアバッファ部の拡大断面図（その1）

【図5】 実施例2のエアバッファ部の拡大断面図（その2）

【図6】 従来のインクジェットプリンタの一例の流路系の概要図

【図7】 図6のエアバッグ部の拡大断面図

【符号の説明】

1 インクカートリッジ

2 プリント（記録）ヘッド

3 加圧ポンプ

4 吸引ポンプ

5 サブタンク

6、7 エアバッファ

7A 底部

8 一方向弁

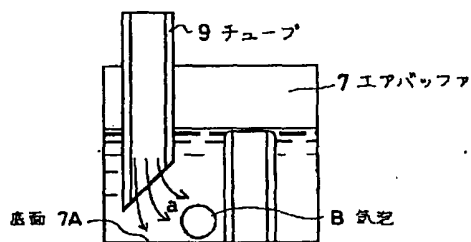
9 チューブ（パイプ）

B 気泡

Ba 小気泡

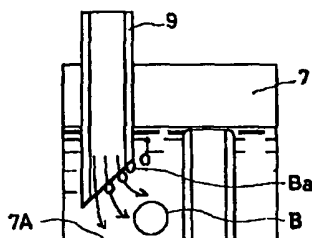
【図1】

実施例1のエアバッファ部の拡大断面図(その1)



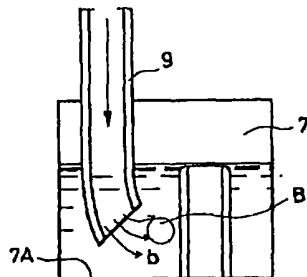
【図2】

実施例1のエアバッファ部の拡大断面図(その2)



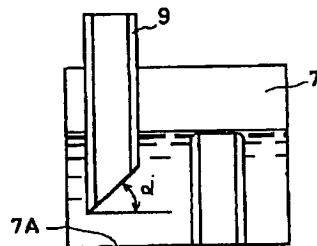
【図4】

実施例2のエアバッファ部の拡大断面図(その1)



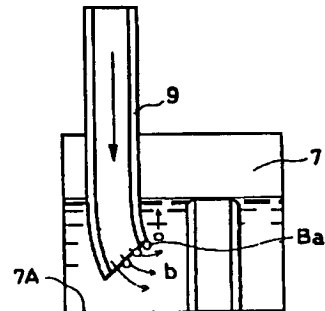
【図3】

実施例1のエアパuff部の拡大断面図(γの3)



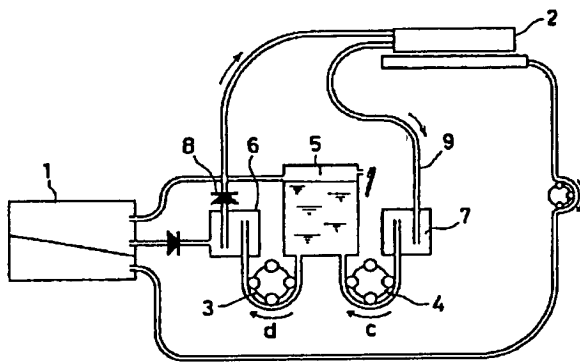
【図5】

実施例2のエアパuff部の拡大断面図



【図6】

従来のインクジェットプリンタの一例の流路系の概要図



【図7】

図6のエアパuff部の拡大断面図

